

NEW PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Takashi Ikeda

Application No.: New U.S. Patent Application

Filed: February 12, 2004

Attorney Dkt. No.: 040-104

For: BRAKE CABLE CONNECTING APPARATUS FOR A DRUM BRAKE  
DEVICE

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

February 12, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

JAPANESE PATENT APPLICATION NO. 2003-34231

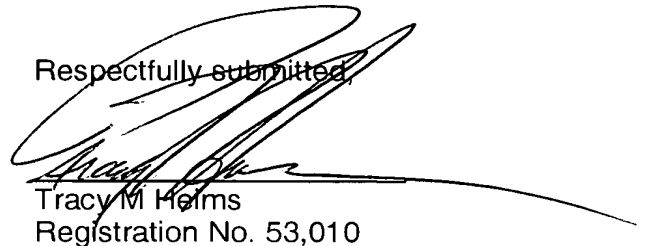
FILED February 12, 2003.

In support of this claim, certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these/this document(s).

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Apex Juris, pllc., Deposit Account No. 502069.

Respectfully submitted,



Tracy M Helms  
Registration No. 53,010

APEX JURIS, pllc  
13194 Edgewater Lane Northeast  
Seattle, Washington 98125  
Tel: 206-664-0314  
Fax: 206-664-0329

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   2 月 1 2 日  
Date of Application:

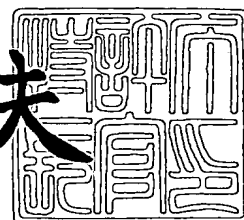
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 3 4 2 3 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 3 4 2 3 1 ]

出   願   人            日 清 紡 績 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   2 月   5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 7 0 6 8



【書類名】 特許願

【整理番号】 020-902

【提出日】 平成15年 2月12日

【あて先】 特許庁長官 太田信一郎殿

【国際特許分類】 F16D 65/30  
F16D 51/22

【発明の名称】 ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区豊田五丁目 1 4 番 2 5 号 日清紡績  
株式会社 名古屋工場内

【氏名】 池田隆志

【特許出願人】

【識別番号】 000004374

【氏名又は名称】 日清紡績株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082418

【弁理士】

【氏名又は名称】 山口朔生

【選任した代理人】

【識別番号】 100099450

【弁理士】

【氏名又は名称】 河西祐一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 033569

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1



【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711290

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブレーキシューを拡開作動するブレーキレバーの基端をブレーキシューに回動可能に枢支し、ブレーキレバーの自由端部に形成した U 状の収容溝にブレーキケーブルのインナケーブルを収容すると共に、このインナケーブルの端部に固着したケーブルエンドを前記収容溝の反ケーブル牽引方向側に形成した第一掛止部に掛止するドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置において、

前記ブレーキレバーの第一掛止部から離間する収容溝の開口側に前記ケーブルエンドが掛止可能な第二掛止部を形成し、

前記ブレーキレバーの第一掛止部と第二掛止部との間に、ブレーキレバーの回動時に前記ケーブルエンドが通過可能なケーブル外れ防止手段を形成したことを特徴とする、

ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記ケーブル外れ防止手段をブレーキレバーとブレーキシューとにより構成したことを特徴とする、

ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記ケーブル外れ防止手段をブレーキレバーとブレーキシューのシューリムとにより構成したことを特徴とする、

ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項において、前記ブレーキレバーの第一掛止部と第二掛止部間を階段状に形成したことを特徴とする、

ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は機械式ドラムブレーキ装置に関し、より詳細にはブレーキレバーとブ

レーキケーブルの接続部に改良を加えたドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置に関するものである。

## 【 0 0 0 2 】

### 【従来の技術】

ブレーキレバーの自由端部に形成したU状の収容溝内にブレーキケーブルのインナケーブルを収容し、インナケーブルの一方端に固着したケーブルエンドを収容溝の反ケーブル牽引方向側に掛止した機械式ドラムブレーキ装置が知られている。

この装置において、車両への組付け後にブレーキケーブルのストロークを調整する前の段階におけるケーブル外れ防止手段として従来は、ブレーキシューに外れ防止手段（実施例では、ブレーキシューのシューリムの一部を内周側へ切り起した突出部）を設け、ブレーキケーブルのブレーキレバーに対する相対移動を規制している。

## 【 0 0 0 3 】

### 【特許文献 1】

実用新案登録公報 2 5 2 0 4 0 4 号公報（第 2 - 5 頁、図 1 - 4）

## 【 0 0 0 4 】

### 【発明が解決しようとする課題】

上述したケーブル外れ防止手段を具備するドラムブレーキ装置においては、つぎのような問題点がある。

<イ>ブレーキケーブルをブレーキレバーに接続する作業は、ブレーキレバーを回動し、この回動状態を維持しながらブレーキレバーの自由端部に形成したU状の収容溝の反ケーブル牽引側にケーブルエンドを掛止している。

ブレーキレバーにはシューリターンズスプリングのばね力が作用しており、ブレーキレバーをケーブル牽引方向に回動操作するには大きな力が必要である。

<ロ>殊に、ブレーキケーブルの接続中に誤ってブレーキレバーの回動が解かれてブレーキレバーがシューリターンズスプリングのばね力により勢いよく戻ると、指をブレーキレバーとブレーキシューのウェブ間に挟んで怪我をするおそれがあり危険である。

＜ハ＞バックプレートとブレーキシューとの間は目視し難い狭隘な空間域であり、このような極めて悪い条件下でブレーキケーブルを接続するには作業性が悪く、作業に熟練を要する。

＜ニ＞更に、作業性の悪さに起因して、ブレーキケーブルがブレーキレバーに確実に接続されていることを確認する作業が必要である。

#### 【 0 0 0 5 】

本発明は以上の問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、簡単な操作で安全にブレーキケーブルをブレーキレバーに接続でき、また接続後においてはブレーキケーブルの外れを確実に防止できる、ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置を提供することにある。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するために、本発明はブレーキシューを拡開作動するブレーキレバーの基端をブレーキシューに回動可能に枢支し、ブレーキレバーの自由端部に形成したU状の収容溝にブレーキケーブルのインナケーブルを収容すると共に、このインナケーブルの端部に固着したケーブルエンドを前記収容溝の反ケーブル牽引方向側に形成した第一掛止部に掛止するドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置において、前記ブレーキレバーの第一掛止部から離間する収容溝の開口側に前記ケーブルエンドが掛止可能な第二掛止部を形成し、前記ブレーキレバーの第一掛止部と第二掛止部との間に、ブレーキレバーの回動時に前記ケーブルエンドが通過可能なケーブル外れ防止手段を形成したものである。

#### 【 0 0 0 7 】

上記ケーブル外れ防止手段はブレーキレバーとブレーキシューとにより構成するとよい。

#### 【 0 0 0 8 】

上記ケーブル外れ防止手段はブレーキレバーとブレーキシューのシューリムとにより構成するとよい。

#### 【 0 0 0 9 】

また、ブレーキレバー側は、第一掛止部と第二掛止部間を階段状に形成すると

よい。

### 【0010】

上述したドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置によれば、ブレーキケーブルを接続する際にブレーキレバーを手や工具類を用いて直接的に回動する必要がなく、ケーブルエンドをブレーキレバーの第二掛止部に掛止した状態でインナケーブルを牽引するだけの簡単な操作で、ブレーキケーブルとブレーキレバーの接続作業を簡単に行うことができるので作業性が格段に向上し、かつ確実な接続作業が行える。

また接続後においては、ケーブルエンドが後退方向に通過しようとしてもケーブル外れ防止手段で阻止されるため、ブレーキケーブルの外れを確実に防止できる。

### 【0011】

さらに、ケーブル外れ防止手段をブレーキレバーとブレーキシューとにより構成すれば、特にシューリムの内面とによる構成すれば、実施が容易である。また、ブレーキレバーの第一掛止部と第二掛止部間を階段状に形成すれば、既設のブレーキシューに適用できて汎用的であると共に、ケーブルエンドがブレーキレバーの第一掛止部に衝接するので打音と作業者の手に伝わる感触（振動）により、ブレーキケーブルがブレーキレバーに確実に接続されたことが確認できる。

### 【0012】

#### 【発明の実施の形態】

図1～6に基づき、本発明に係わるドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置の実施例について説明する。尚、説明中で用いる「上、下」、「左、右」は図1に基づくものとする。

### 【0013】

図1にLT形ドラムブレーキの正面図を示す。

一対の対向するブレーキシュー11, 12は、シューリム11a, 12aとシューウェブ11b, 12bとが夫々断面T字状に形成され、シューリム11a, 12aの外周面にライニング11c, 12cが添着されている。各ブレーキシュー11, 12は、車両の不動部に固定されるバックプレート10上にシューホー



ルド機構 13, 14 で以って摺動自在に保持されている。

シューウェブ 11b, 12b の上方隣接端は、バックプレート 10 に固定されたホイールシリンダ 15 に作動的に係合し、下方隣接端はバックプレート 10 に固定されたアンカーブロック 16 に支承されている。

#### 【0014】

全体として板状を呈するブレーキレバー 18 は、右方のシューウェブ 11b のバックプレート側に重ね合わせて配設され、その基部 18a がシューウェブ 11b の上方にピン 19 で以って回動可能に軸支されている。ブレーキレバー 18 の両端間に突設したピン状のストッパ 18n がシューウェブ 11b の内縁に当接することで、ブレーキレバー 18 の反ケーブル牽引方向（反時計回り方向）の回動が規制されている。

#### 【0015】

前記ホイールシリンダ 15 に隣接して、左方のブレーキシュー 12 のシューウェブ 12b とブレーキレバー 18 間に、パーキングブレーキ機構の一部をなすシュー間隙調整ストラット 20 が架け渡されている。

#### 【0016】

両ブレーキシュー 11, 12 間には、シューリターンズプリング 24, 25 が張設され、両ブレーキシュー 11, 12 が縮径方向に付勢され、シュー間隙調整ストラット 20 で以って戻り位置が規制されている。

#### 【0017】

ブレーキケーブル 26 は、インナケーブル 27、ケーブルエンド 28、およびアウトケーシング 29 等から構成されている。

アウトケーシング 29 内を摺動可能なインナケーブル 27 のブレーキ側は、バックプレート 10 に形成された隆起部 10a で以って滑らかに案内され、インナケーブル 27 の端部に固着されたケーブルエンド 28 が前記ブレーキレバー 18 の第一掛止部 18e に掛止される。

アウトケーシング 29 のブレーキ側は、その端部に固着されたケーシングキャップ 29a がバックプレート 10 に固着されたパイプ部材 30 に取着される。

インナケーブル 27 の他方は図外のパーキングブレーキ操作装置に接続され、

アウトケーシング 2 9 の他方は図外の車体に固定される。

#### 【 0 0 1 8 】

つぎにブレーキレバー 1 8 とブレーキケーブル 2 6 の連結部をバックプレート側から見た図 3、およびケーブルエンド 2 8 を第二掛止部 1 8 g へ案内した時の状態図である図 4 を基に、ブレーキケーブル 2 6 とブレーキレバー 1 8 の連結構造について説明する。ブレーキレバー 1 8 の自由端部 1 8 b には、バックプレート 1 0 側に折返部 1 8 c が形成されており、このブレーキレバー 1 8 の本体と折返部 1 8 c とでインナケーブル 2 7 を収容可能な U 状の収容溝 1 8 d が形成されている。

#### 【 0 0 1 9 】

ブレーキレバー 1 8 の自由端部 1 8 b には、収容溝 1 8 d の反ケーブル牽引方向の側端面にケーブルエンド 2 8 を当接させて掛止する第一掛止部 1 8 e と、この第一掛止部 1 8 e から反ケーブル牽引方向に突設した張出部 1 8 f とが形成されている。

#### 【 0 0 2 0 】

張出部 1 8 f の上部に、ケーブルエンド 2 8 を掛止して係合可能な第二掛止部 1 8 g が形成されると共に、シューリム 1 1 a の対向部との隙間が、上側（入口側）ではケーブルエンド 2 8 の進入を許容するが、下側（図 4 において隙間 H で示す出口側）ではケーブルエンド 2 8 が通過不能となるように形成されている。詳しくは、ブレーキレバー 1 8 を僅かに回動した時にケーブルエンド 2 8 の通過を許容する寸法関係に形成されている。

#### 【 0 0 2 1 】

上述から明らかなように、第二掛止部 1 8 g と第一掛止部 1 8 e の間に位置する張出部 1 8 f とブレーキシュー 1 1 のシューリム 1 1 a の内面とにより、ブレーキケーブル 2 6 の組み付け後においてケーブルエンド 2 8 の抜け出しを規制するケーブル外れ防止手段が構成されている。要は第一掛止部 1 8 e と第二掛止部 1 8 g との間に、ブレーキレバーの回動時にケーブルエンド 2 8 が通過可能なケーブル外れ防止手段を具備していればよい。

尚、折返部 1 8 c の上端面はケーブルエンド 2 8 を掛止位置へ誘導するための

傾斜した案内部 18k として形成されているが、本発明の必須要件ではない。

#### 【0022】

図 4～6 に基づき、ブレーキケーブル 26 をブレーキレバー 18 に連結する接続操作について説明する。

図 4 の二点鎖線に示すようインナケーブル 27 のケーブルエンド 28 の近傍位置を指で抓み、この状態でケーブルエンド 28 を案内部 18k に沿わせて収容溝 18d の反ケーブル牽引側に押し込んだ後、ケーブルエンド 28 の端面を第二掛止部 18g に係合させて掛止する。

#### 【0023】

この状態でインナケーブル 27 を牽引すると、ケーブルエンド 28 が第二掛止部 18g の傾斜面に誘導されながら第一掛止部 18e へ向けて滑動する。

張出部 18f とシューリム 11a の内面との間の最小対向距離 H を、ブレーキレバー 18 が回転していない状態ではケーブルエンド 28 が通過不能になるように予め設定してあるため、ケーブルエンド 28 が張出部 18f とシューリム 11a の内面との間を通過するとき、図 5 の二点鎖線で示した初期状態のブレーキレバー 18 が実線で示すようにブレーキ牽引方向に回動する。

#### 【0024】

図 6 に示すようにケーブルエンド 28 が張出部 18f とシューリム 11a の内面との間を通過した後は、インナケーブル 27 は収容溝 18d 内に収容され、ケーブルエンド 28 は第一掛止部 18e に当接して掛止される。

ケーブルエンド 28 の通過後、ブレーキレバー 18 が初期状態に戻ることに伴い、張出部 18f とシューリム 11a の内面との間の対向距離が初期の最小対向距離 H に戻る。

そのため、インナケーブル 27 に反ケーブル牽引方向の外力が加わっても、ケーブルエンド 28 が、張出部 18f とシューリム 11a の内面とにより構成されるケーブル外れ防止手段に干渉して通過が規制されるため、ブレーキレバー 18 の収容溝 18d 内からのインナケーブル 27 の飛び出しが規制されてブレーキケーブル 26 の外れを確実に防止できる。

尚、パーキングブレーキ作動については、公知であるから詳しい説明を省略す

る。

#### 【0025】

本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、ブレーキレバー 18 がシューウェブ 11 b のおもて面に重ね合わせて配設され、その自由端部 18 b に形成される折返部 18 c がシューウェブ 11 b から離間する方向に折曲されているものにも適用できることは明らかである。

#### 【0026】

また、図 7 に示すようにブレーキレバー 18 の自由端部 18 b に、第二掛止部 18 g の図面の upper 端から反ケーブル牽引方向へ向けて突出部 18 i を突設すると、インナケーブル 27 の牽引角度に多少のばらつきがあっても、第二掛止部 18 g に掛止させたケーブルエンド 28 が突出部 18 i に当接して第一掛止部 18 e からの外れが規制されるので、ブレーキケーブル 26 とブレーキレバー 18 の接続作業の確実性がより高くなる。

#### 【0027】

また、図 8 に示すように、ブレーキレバー 18 の第二掛止部 18 g と第一掛止部 18 e の間に位置する張出部 18 f と対向するブレーキシュー 11 のシューリム 11 a を切り起して突出部 11 d を形成し、ブレーキレバー 18 の張出部 18 f とシューリム 11 a の突出部 11 d とにより、ブレーキケーブル 26 の組み付け後においてケーブルエンド 28 の抜け出しを規制するケーブル外れ防止手段を構成するようにしてもよい。

突出部 11 d はシューウェブ 11 b の母材の一部を切り起して形成したものや、ブレーキシュー 11 のシューウェブ 11 b にピンを配設する等の幾多の対応が可能である。

本例ではブレーキレバー 18 の張出部 18 f と突出部 11 d の頂部との間の最小対向距離を予め、ブレーキレバー 18 が回転していない状態ではケーブルエンド 28 が通過不能になるように設定しておくだけで、組付け前にブレーキレバー 18 を工具などで回転操作する必要はなく、ケーブルエンド 28 を第二掛止部 18 g に当接させてインナケーブル 27 を牽引するだけの簡単な操作で、インナケーブル 27 とブレーキレバー 18 の組付け作業を簡単で確実に行うことができる

。また、ブレーキレバー 18 の張出部 18 f に加えてブレーキシュー 11 に突出部 11 d を設けたので、ブレーキケーブル 26 の組付け後におけるブレーキケーブル 26 の外れ防止効果がより確実なものとなる。

#### 【0028】

また、シューリム 11 a の内面に当接してブレーキレバー 18 の戻り位置を規制するブレーキレバー 18 のストッパ部 18 m を、シューウェブ 11 b から離れる方向へ屈曲して断面クランク形に形成すると、このストッパ部 18 m と突出部 11 d との間にできたポケット空間内にケーブルエンド 28 を収容できるので、ケーブルエンド 28 の第二掛止部 18 g への掛止作業性がよくなる。

#### 【0029】

ブレーキレバー 18 の張出部 18 f と協働してケーブル外れ防止手段を構成する突出部は、バックプレート 10 の一部を隆起させて形成したり、或いはバックプレートにピン等の部材を突設してもよく、その配設位置は第一掛止部と第二掛止部間であればよい。

またはシューウェブ間に張設したシューリターンズpringのフック部をシューウェブから突出させ、ブレーキレバー 18 とシューリターンズpringのフック部で以ってケーブル外れ防止手段を構成したりするなどの種々の変形ができることも明らかである。

#### 【0030】

更には、ブレーキの形式は上述したリーディング・トレーリング形に限定されるものではなく、デュオサーボ形等にも適用でき、ホイールシリンダ 15 を具備しないパーキングブレーキ専用のドラムブレーキにも適用できること明らかである。

#### 【0031】

##### 【発明の効果】

本発明は以下の効果を奏する。

<イ>ブレーキレバーの回動時にケーブルエンドが通過可能なケーブル外れ防止手段を設けたことにより、ブレーキレバーを直接的に回動することなく、インナケーブルを牽引するだけの簡単な操作で、ブレーキケーブルとブレーキレバーの

接続作業を簡単かつ安全に行うことができる。

<ロ>接続後においては、ケーブル外れ防止手段がケーブルエンドの後退方向の通過を規制するため、ブレーキケーブルの外れを確実に防止できる。

<ハ>ブレーキレバーの形状のみで対応する場合は、ブレーキシューに改良を加える必要がなく、ブレーキシューの加工性悪化や、剛性低下、誤組み付けといったすべての問題を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係わる機械式ドラムブレーキ装置の正面図

【図2】 図1のII-II断面図

【図3】 ブレーキレバーとブレーキケーブルの連結部をバックプレート側から見た部分斜視図

【図4】 ブレーキケーブルの接続中の説明図で、ケーブルエンドを第二掛止部へ案内した時の状態図

【図5】 ブレーキケーブルの接続中の説明図で、ブレーキレバーを回動しながらケーブルエンドを第一掛止部へ案内する時の状態図

【図6】 ブレーキケーブルの接続後の説明図

【図7】 ブレーキレバーの自由端部に突出部を突設した他の実施例の説明図

【図8】 ブレーキシューに突出部を形成した他の実施例の説明図

【符号の説明】

11 ブレーキシュー

11a シューリム

11b シューウェブ

11c ライニング

11d 突出部

12 ブレーキシュー

12a シューリム

12b シューウェブ

12c ライニング

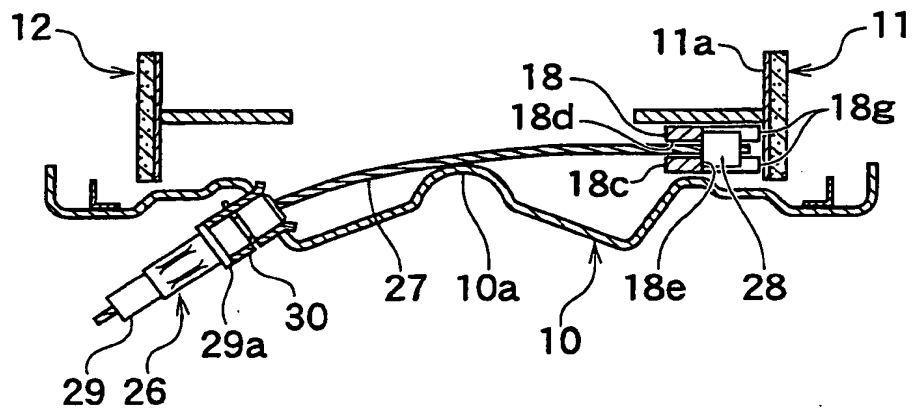
13, 14 シューホールド機構

- 1 5 ホイールシリンダ
- 1 6 アンカーブロック
- 1 8 ブレーキレバー
- 1 8 a 基部
- 1 8 b 自由端部
- 1 8 c 折返部
- 1 8 d 収容溝
- 1 8 e 第一掛止部
- 1 8 f 張出部
- 1 8 g 第二掛止部
- 1 8 k 案内部
- 1 8 m ストッパ部
- 1 8 n ピン状のストッパ
- 1 9 ピン
- 2 0 シュー間隙調整ストラット
- 2 4, 2 5 シューリターンズpring
- 2 6 ブレーキケーブル
- 2 7 インナケーブル
- 2 8 ケーブルエンド
- 2 9 アウタケーシング
- 3 0 パイプ部材

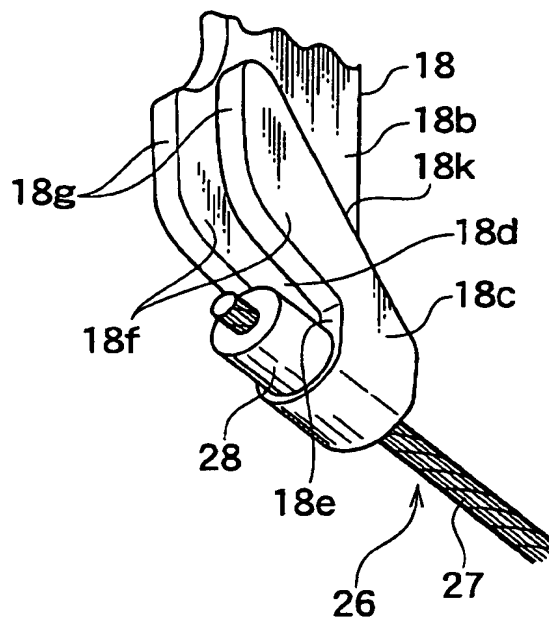




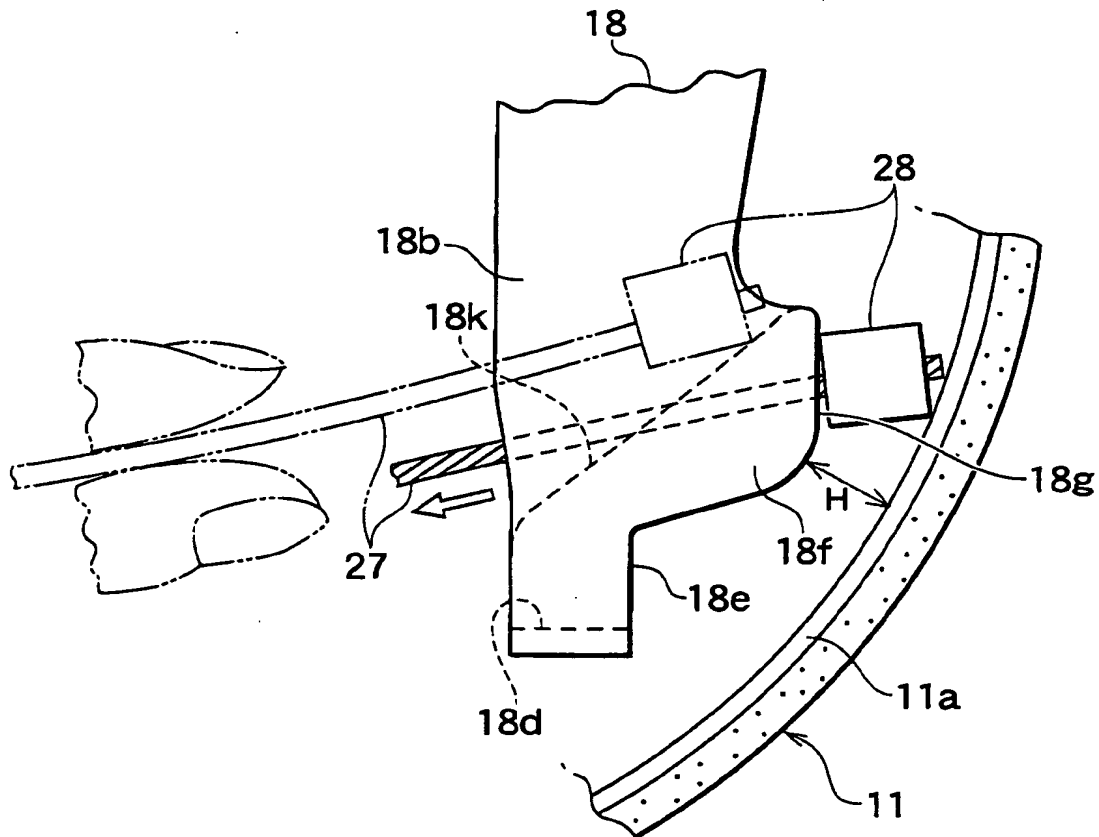
【図 2】



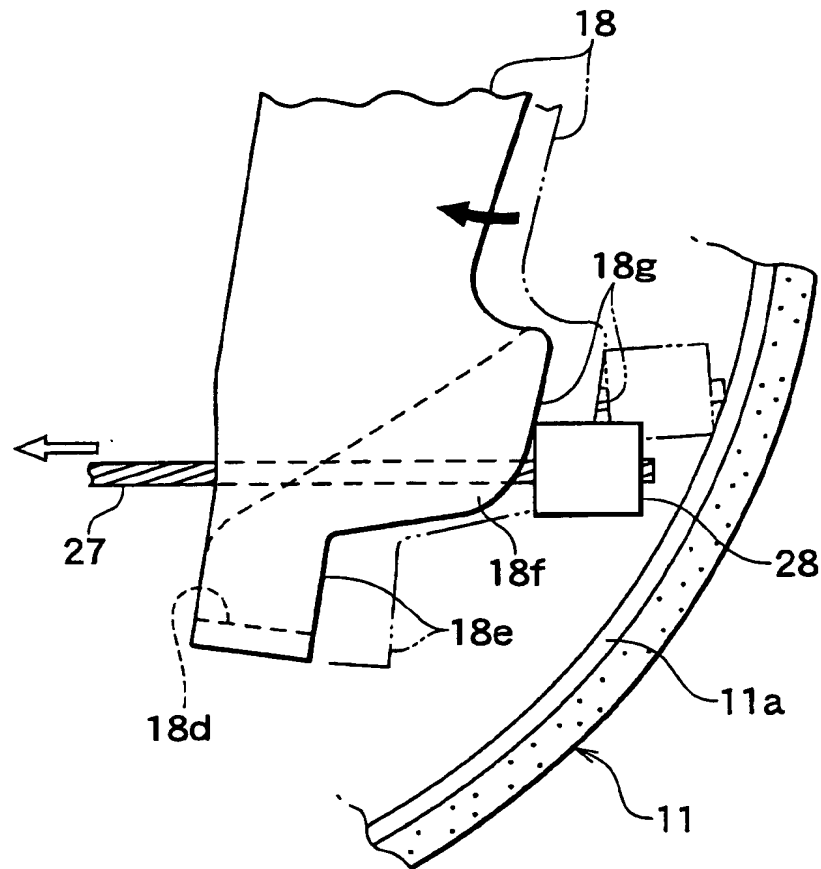
【図 3】



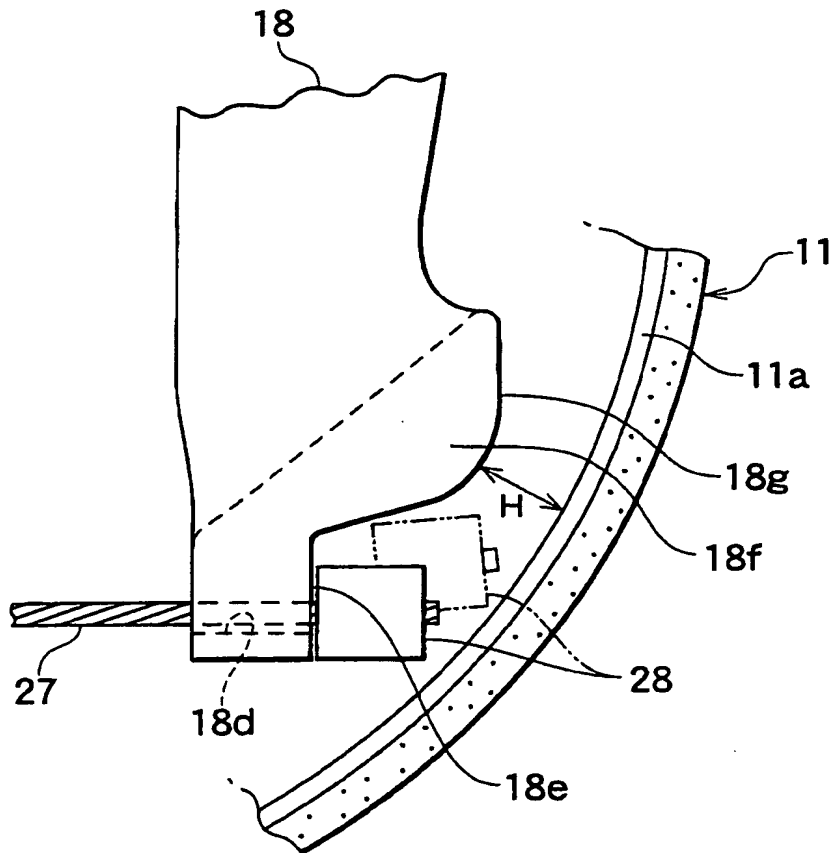
【図 4】



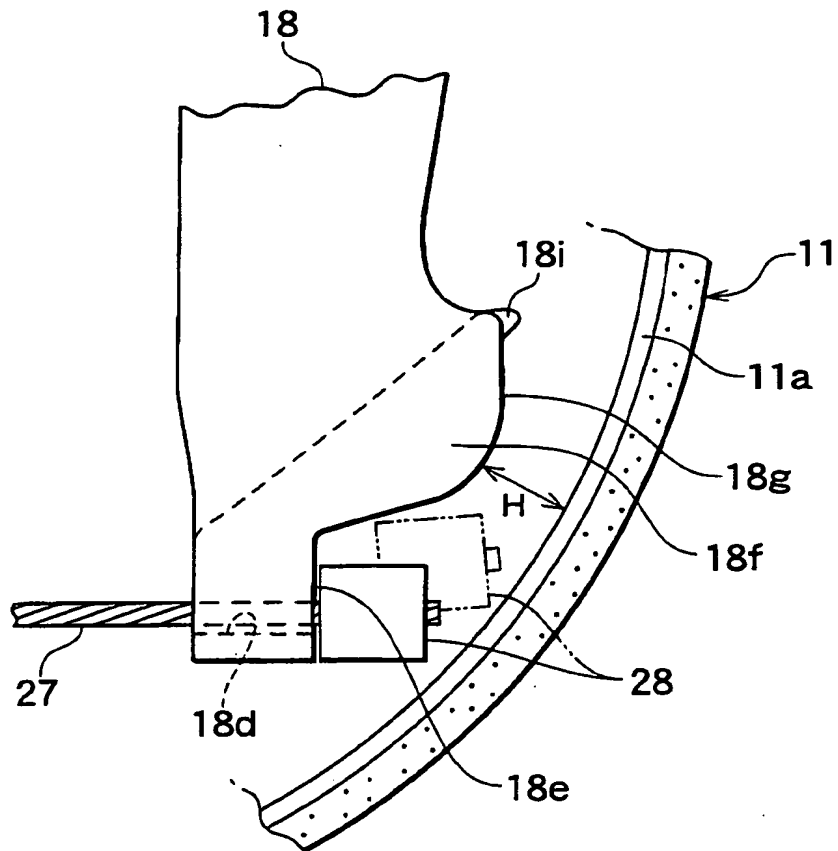
【図 5】



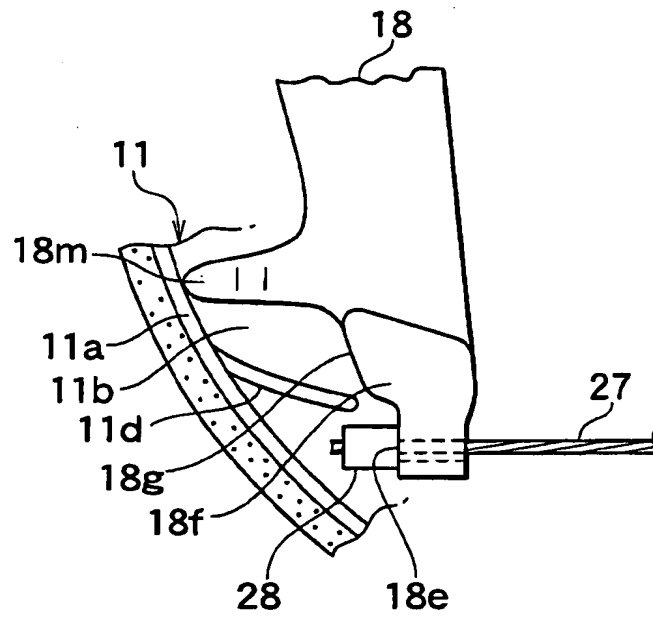
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な操作で安全にブレーキケーブルをブレーキレバーに接続でき、また接続後においてはブレーキケーブルの外れを確実に防止できる、ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置を提供すること。

【解決手段】 ブレーキレバー 1 8 の第一掛止部 1 8 e から離間する収容溝 1 8 d の開口側にケーブルエンド 2 8 が係合可能な第二掛止部 1 8 g を形成し、ブレーキレバー 1 8 の両掛止部 1 8 e, 1 8 g とブレーキシューとにより、前記ブレーキレバー 1 8 の回動時には前記ケーブルエンド 2 8 の通過が可能になるケーブル外れ防止手段を構成した。

【選択図】 図 5



特願 2 0 0 3 - 0 3 4 2 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 3 7 4 ]

1. 変更年月日

1 9 9 3 年 3 月 3 0 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都中央区日本橋人形町 2 丁目 3 1 番 1 1 号

氏 名

日清紡績株式会社